

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-015994

(43)Date of publication of application : 20.01.1998

(51)Int.Cl. B29C 45/18
B29C 31/04
B29C 45/02
B65G 51/02

(21)Application number : 08-174651

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 04.07.1996

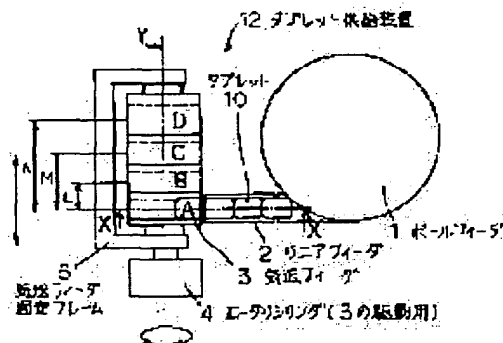
(72)Inventor : KOMAZAWA MITSUHIKO
YANAI MITSUHIRO
HONDO YUKINORI

(54) TABLET SUPPLYING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tablet supplying apparatus for facilitating dealing with respective sizes of tablets, switching to other molding machine and supplying thereto without fears of positional deviation of a lead frame due to a vibration of a linear feeder, contamination of a product with generated powder and deterioration due to heat.

SOLUTION: A pneumatic feeder 3 which quarries tablets 10 from a linear feeder 2 one by one turns a direction of a tablet through hole direction at 90° and supplies them to a molding machine via a tablet guide, a shifter and a flexible tube with compressed air. Since the feeder 3 are perforated with through holes having different diameters at an interval and provided with a plurality of tablet guides, the feeder 3 can easily deal with different tablet sizes by axially driving at a predetermined distance. Further, the shifter has a structure easy for switching and supplying the tablets to other molding machine.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2820125

[Date of registration] 28.08.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-15994

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	45/18		B 2 9 C	45/18
	31/04			31/04
	45/02			45/02
B 6 5 G	51/02		B 6 5 G	51/02
				B

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-174651

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月4日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 駒沢 光彦

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 谷内 光浩

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 本堂 幸則

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

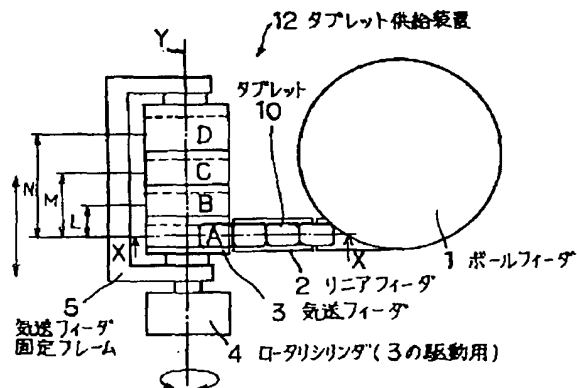
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 タブレット供給装置

(57) 【要約】

【課題】 リニアフィーダ等の振動によるリードフレームの位置ずれ、発生する粉による製品の汚染、および熱による劣化等の虞がなく、かつタブレットの各サイズへの対応、他の成形機への切り換え供給も容易な供給装置を提供する。

【解決手段】 リニアフィーダからタブレットを1個ずつ切り出した気送フィーダは、タブレット用貫通孔の方向を90°変換させ、圧縮空気等により、タブレットガイド、シフトおよびフレキシブルチューブを経て、成形機に供給される。気送フィーダは、直径の異なる貫通孔が、間隔を置いて穿設され、かつタブレットガイドが複数設けられているので、軸方向に所定の距離だけ駆動されることにより、異なるタブレットサイズに容易に対応できる。また、シフトは、タブレットを他の成形機に切り換え供給が容易な構造を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂等のタブレットをモールド成形機へ供給するタブレット供給装置であって、

タブレットを整列供給するためのボールフィーダ及びそれに連なるリニアフィーダと、タブレットを1個ずつ切出す気送フィーダと、該気送フィーダの後のタブレットガイドに次ぐシフタからモールド成形機まで配設されたフレキシブルチューブと、付帯するタブレットの圧送空気用装置または真空吸引装置を有し、

前記気送フィーダは、ほぼ円筒形状をなし、該円筒形の中心軸が水平かつ前記リニアフィーダのほぼ延長線に直角方向をなし、かつ前記中心軸を中心として所定の角度だけ回転可能で、さらに軸方向に複数の所定距離だけ変位可能に配置され、供給すべき複数のタブレットの直径よりもそれぞれやや大きい直径の複数の貫通孔が該円筒形の軸とほぼ直角方向に穿設されており、

前記シフタは、前記気送フィーダの貫通孔に対応させ、前記フレキシブルチューブを内装可能に複数の貫通孔が開けられており、

これらにより、前記気送フィーダが第1角度位置にある時、その貫通孔の受入端部においてリニアフィーダの先端部からタブレットを1個受取り、約90°回転させた第2の角度位置において、圧縮空気または真空吸引により前記貫通孔の送出端からタブレットガイドへ送出し、シフタ及びフレキシブルチューブを経て、モールド成形機へタブレットを供給し、前記送出の後第1の角度位置に戻して、受取、角度位置換え、送出の操作を繰り返すことができ、

なお、供給するタブレットのサイズ種類(A、B、C、D)を切り替える時、軸方向駆動装置により、それぞれサイズ種類に応じた所定の距離だけ軸方向移動させることができる、構造を有するタブレット供給装置。

【請求項2】 前記タブレットガイドは、直径サイズが異なるタブレット(A、B、C、D)に適用するため、複数の個置されている、請求項1記載のタブレット供給装置。

【請求項3】 前記シフタは、タブレットを他の成形機に迅速切換え供給するため、複数の貫通孔に複数のフレキシブルチューブを同時に固定することができ、かつタブレット受入れ口切替が可能な構造を有する、請求項1記載のタブレット供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、樹脂等のタブレットをモールド成形機へ供給するタブレット供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種タブレット供給装置は、一般に、ボールフィーダ、リニアフィーダで構成するタブレット整列供給装置がモールド成形機内に設置されてい

た。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のタブレット供給装置は、樹脂成形機内に設置されているのでタブレット供給装置を構成するボールフィーダ、リニアフィーダの振動が装置内に伝わり、金型へ投入前に位置決めされているリードフレームの位置がずれること、タブレットから発生する粉により製品を汚染すること、および成形金型のヒータから発生する熱によりタブレット自身が劣化するという問題点があった。

【0004】また、タブレットのサイズに複数の種類あるので、それらに対応してアタッチメントを交換する必要があった。

【0005】そこで本発明の目的は、タブレット供給装置をタブレット成形機の外部に設置し、気送方式により、能率よく、かつ製品劣化の虞のないタブレット供給装置を提供することである。

【0006】本発明の第2の目的は、サイズの異なるタブレットへの切換えを容易に行えるタブレット供給装置を提供することである。

【0007】本発明の第3の目的は、他の成形機へ容易に切り換え可能なタブレット供給装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のタブレット供給装置は、樹脂等のタブレットをモールド成形機へ供給するタブレット供給装置であって、タブレットを整列供給するためのボールフィーダ及びそれに連なるリニアフィーダと、タブレットを1個ずつ切出す気送フィーダと、この気送フィーダの後のタブレットガイドに次ぐシフタからモールド成形機まで配設されたフレキシブルチューブと、付帯するタブレットの圧送空気用装置または真空吸引装置を有し、気送フィーダは、ほぼ円筒形状をなし、この円筒形の中心軸が水平かつリニアフィーダのほぼ延長線に直角方向をなし、かつ中心軸を中心として所定の角度だけ回転可能で、さらに軸方向に複数の所定距離だけ軸方向変位可能に配置され、供給すべき複数のタブレットの直径よりもそれぞれやや大きい直径の複数の貫通孔がこの円筒形の軸とほぼ直角方向に穿設されており、シフタは、気送フィーダの貫通孔に対応させ、複数のフレキシブルチューブを装着可能に複数の貫通孔が開けられており、これらにより、気送フィーダが第1角度位置にある時、その貫通孔の受入端部においてリニアフィーダの先端部からタブレットを1個受取り、約90°回転させた第2の角度位置において、圧縮空気または真空吸引により貫通孔の送出端からガイド、シフタ及びフレキシブルチューブを経て、モールド成形機へタブレットを供給し、その後第1の角度位置に戻して、受取、角度位置換え、送出の操作を繰り返すことができ、また、供給するタブレットのサイズ種類(A、B、C、D)を

切り替える時、軸方向駆動装置により、それぞれサイズ種類に応じた所定の距離だけ軸方向変位させることができる、構造を有する。

【0009】なお、タブレットガイドも、直径サイズの異なるタブレットに適用するため、複数個併置されていることが好ましい。

【0010】また、シフタは、タブレットを他の成形機に迅速切換え供給するため、複数のフレキシブルチューブを同時に固定することができ、かつタブレット受入れ口切換え操作が可能な構造であることも好ましい。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0012】図1は、本発明のタブレット供給装置の一実施例の、タブレット1個がリニアフィーダからタブレット気送フィーダの貫通孔の一端部へ送り込まれた状態を示す平面図、図2は、図1の線X-X拡大断面図、図3は、図2のタブレット気送フィーダが90°回転した直後を示す断面図、図4は、本実施例の使用状態を模式的に示す正面図である。

【0013】本発明のタブレット供給装置12は、樹脂等のタブレット10をモールド成形機(1)13またはモールド成形機(2)14へ供給する装置であり、タブレット10を整列供給するためのボールフィーダ1及びそれに連なるリニアフィーダ2と、タブレットを1個ずつ切出す気送フィーダ3と、この気送フィーダ3の後のタブレットガイド7に次ぐシフタ9からモールド成形機13、14まで配設されたフレキシブルチューブ11₁、11₂と、付帯するタブレットの圧送空気用装置(または真空吸引装置)を有し、タブレットを1個ずつ切出す気送フィーダ3は、ほぼ円筒形状をなし、この円筒形の中心軸Yが水平かつリニアフィーダ2のほぼ延長線に直角方向をなし、かつ中心軸Yを中心として所定の角度90°だけ回転可能で、さらに軸方向に複数の所定距離(L、M、N)だけ軸方向変位可能に配置され、供給すべき複数のタブレット10の直径よりもそれぞれやや大きい直径の複数の貫通孔3a、3b、3c、3dがこの円筒形の軸とほぼ直角方向に穿設されている。図2および図3においてはそのうち3aのみが現れている。

【0014】シフタ9は、タブレットを1個切り出す気送フィーダ3の貫通孔に対応して、2本のフレキシブルチューブ11₁、11₂を装着可能に、2つの貫通孔9₁、9₂が、回転軸に直角な一平面上に開けられており、これらにより、タブレット1個ずつ切り出す気送フィーダ3が第1角度位置(図1、2)にある時、その貫通孔3aの受入端部においてリニアフィーダ2の先端部からタブレット10を1個受取り、約90°回転させた第2の角度位置(図3)において、圧縮空気または真空吸引により貫通孔3aの送出端からタブレットガイド7へ送出し、シフタ9及びフレキシブルチューブ11₁、

11₂を経て、モールド成形機13、14へタブレット10を供給する。その送出後、第1の角度位置に戻して、受取、角度位置換え、送出の操作を繰り返すことができ、また、供給するタブレットのサイズ種類(A、B、C、D)を切り替える時、軸方向駆動用のロータリシリンダ4により、それぞれサイズ種類に応じた所定の距離(L、M、N)だけ軸方向変位させることができる構造を有する。

【0015】なお、第2の発明のタブレット供給装置は、タブレットガイド7も、直径サイズの異なるタブレットに適用するため、4個併置されている。

【0016】そして、第3の発明のタブレット供給装置は、シフタ9が、タブレット10を2個の成形機13、14に迅速に切り換えを供給するため、2本のフレキシブルチューブ11₁、11₂を同時に固定でき、かつ受入れ口の切り換え可能とした2つの貫通孔9₁、9₂が開けられている。

【0017】次に、本実施例の動作について説明する。

【0018】タブレット10は、ボールフィーダ1およびリニアフィーダ2により整列供給され、気送フィーダ3に入る。タブレット10は、気送フィーダ3内でストップピン8で位置決めされる。気送フィーダ3が90度回転することにより、リニアフィーダ2からタブレット10を1個ずつ切り出す。気送フィーダ3が回転後、圧縮空気ノズル6が下降し、圧縮空気を供給することによりタブレット10をフレキシブルチューブ11へ送り出す。圧縮空気の代わりに、タブレット10の受取側からの真空吸引によりタブレット10を引き込むことも可能である。

【0019】気送フィーダ3は、タブレット10の直径サイズごとに図1に示すA、B、C、Dの4種類の溝幅を設け、リニアフィーダ2と直角方向に位置を気送フィーダ3の軸方向にL、M、Nの距離だけ移動させることにより、タブレットAと直径の異なるタブレットB、C、Dにそれぞれ適用することができる。

【0020】フレキシブルチューブ11は、シフタ9に着脱可能なようにセットされ、シフタ9の位置を移動することによりフレキシブルチューブ11₁、11₂にタブレット10を供給することができる。

【0021】図4に示すように、本実施例のタブレット供給装置12から2個のモールド成形機13、14まで同時にそれぞれ2本のフレキシブルチューブ11₁、11₂で接続接続されており、必要に応じて、切り換えはシフタ9の位置をずらしてシフタの貫通孔9₁または9₂をタブレットガイド7に容易に合わせ得る。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、フレキシブルチューブを介してタブレットを圧縮空気または真空吸引により搬送する構造とすることにより、モールド成形機の外部にタブレット供給装置を設置することが可能

となり、ボールフィーダ、リニアフィーダの振動によるリードフレームの位置ずれ、タブレットから発生する粉による製品の汚染、熱によるタブレット自身の劣化を防ぐことができ、また、気送フィーダに複数のタブレットガイドを設けたことにより、異なる種類の生産に即応する段取り換えが容易にでき、さらにシフトを設けることにより1個の供給装置で複数のモールド成形機にタブレットを供給できるタブレット供給装置を提供できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のタブレット供給装置の一実施例の、タブレット1個がリニアフィーダからタブレット気送フィーダの貫通孔の一端部へ送り込まれた状態を示す平面図である。

【図2】図1の線X-X拡大断面図である。

【図3】図2のタブレット気送フィーダが90°回転した直後を示す断面図である。

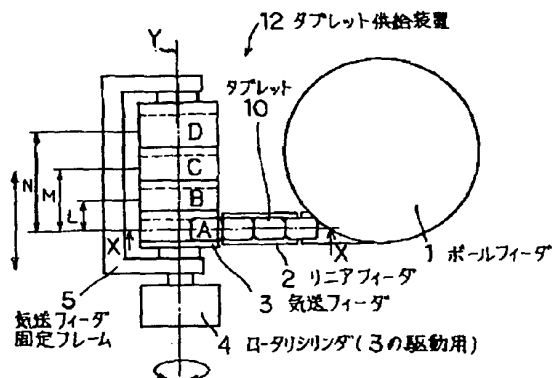
【図4】本実施例の使用状態を模式的に示す正面図である。

る。

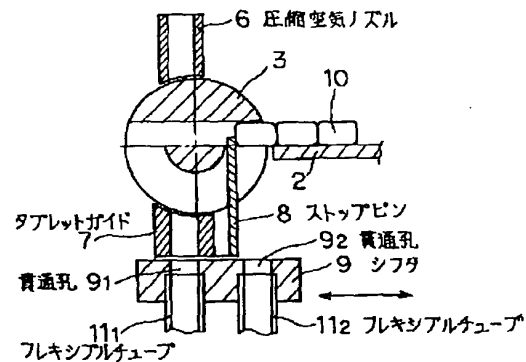
【符号の説明】

- 1 ボールフィーダ
- 2 リニアフィーダ
- 3 気送フィーダ
- 3a 貫通孔
- 4 気送フィーダ駆動用ロータリシリンダ
- 5 気送フィーダ固定フレーム
- 6 圧縮空気ノズル
- 7 タブレットガイド
- 8 ストップピン
- 9 シフト
- 9₁, 9₂ シフトの貫通孔
- 10 タブレット
- 11, 11₁, 11₂ フレキシブルチューブ
- 12 タブレット供給装置
- 13 モールド成形機(1)
- 14 モールド成形機(2)

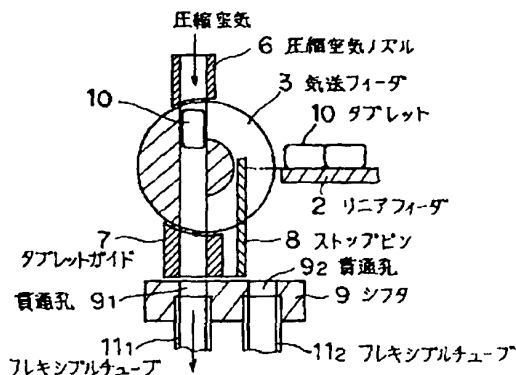
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

